

LENS-BARREL

Publication number: JP2001033686

Publication date: 2001-02-09

Inventor: TSUZUKI MASAHICO

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: H04N5/225; G02B7/10; G02B7/105; G03B17/02; H04N5/232; H04N5/225; G02B7/10; G02B7/105; G03B17/02; H04N5/232; (IPC1-7): G02B7/105; G02B7/10; G03B17/02; H04N5/225; H04N5/232

- european:

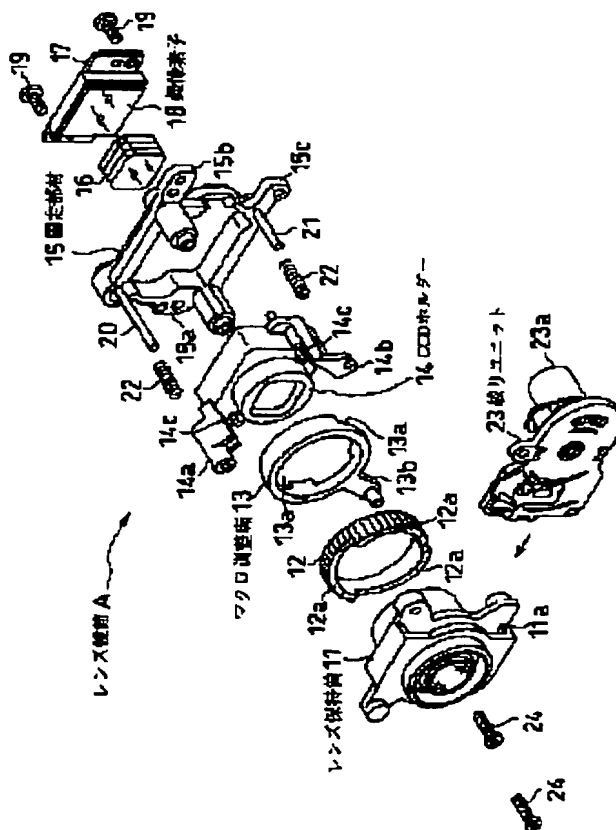
Application number: JP19990207466 19990722

Priority number(s): JP19990207466 19990722

Report a data error here

Abstract of JP2001033686

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the space required as a lens-barrel to make miniaturizable a camera. **SOLUTION:** An image picking-up element 18 serving as an imaging face is fixed to a CCD holder 14. A movable longitudinally along guide bars 20, 21 by connecting a lens holding tube 11 for holding a photographing lens and a frame-shaped fixing member 15 having camera fixing parts by the guide bars 20, 21, and by setting a coil spring 22 between the lens holding tube 11 and the fixing member 15 to conduct energization, the CCD holder 14 is moved longitudinally by turning a macro-adjust ring 13 interposed between the lens holding tube 11 and the CCD holder 14 so as to conduct manual macro-focus- adjustment, and a front face of the lens holding tube 11 constitutes one portion for camera facing at the time of camera setting.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-33686
(P2001-33686A)

(43)公開日 平成13年2月9日(2001.2.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 2 B	7/105	G 0 2 B 7/105	2 H 0 4 4
	7/10	7/10	E 2 H 1 0 0
G 0 3 B	17/02	G 0 3 B 17/02	5 C 0 2 2
H 0 4 N	5/225	H 0 4 N 5/225	D
	5/232	5/232	A
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)			

(21)出願番号 特願平11-207466

(22)出願日 平成11年7月22日(1999.7.22)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 都築 雅彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100087376

弁理士 田村 光治

Fターム(参考) 2H044 EED1 GA02 GA08 GA20

2H100 AA41 BB05 BB06 CC07 EE00

5C022 AA13 AB12 AB21 AB44 AC34

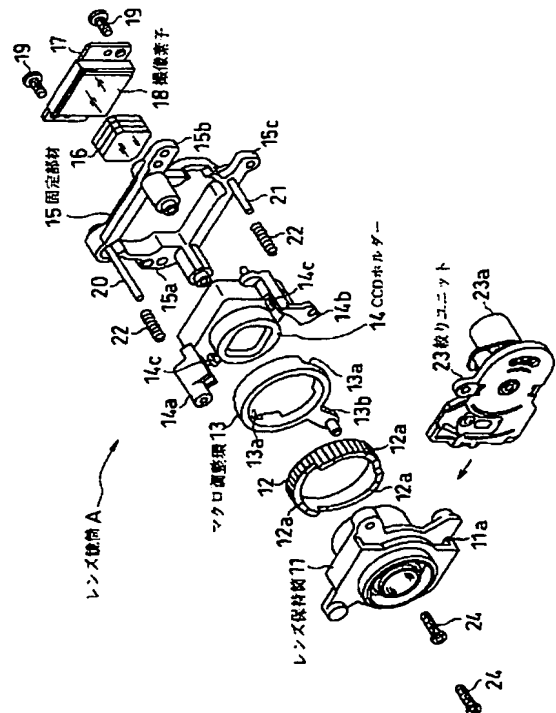
AC42 AC54 AC56 AC78

(54)【発明の名称】 レンズ鏡筒

(57)【要約】

【課題】 レンズ鏡筒として必要なスペースを少なくしてカメラの小型化を可能にする。

【解決手段】 撮影レンズを保持するレンズ保持筒11とカメラ固定部5a, 5b, 5cを有する枠状の固定部材15とをガイドバー20及び21で連結し、レンズ保持筒11と固定部材15との間にコイルばね22で付勢されて該ガイドバー20及び21に沿って前後動できるCCDホルダー14に撮像面となる撮像素子18が固定され、レンズ保持筒11とCCDホルダー14との間に介装したマクロ調整環13の回転によりCCDホルダー14を前後動させて手動マクロのピント調整を行い、また、カメラ装着時はレンズ保持筒11の前面がカメラ外装の一部となっている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カメラ部材への固定部を有し、かつレンズを保持する鏡筒部材と、該鏡筒部材に対し光軸方向に移動可能な撮像素子保持部材を有することを特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項 2】 該鏡筒部材は絞り機構を保持していることを特徴とする請求項 1 記載のレンズ鏡筒。

【請求項 3】 該撮像素子保持部材の光軸方向位置を規制し、フォーカスまたはマクロピントを調整するためのカム環を有することを特徴とする請求項 1 及び 2 記載の 10 レンズ鏡筒。

【請求項 4】 該鏡筒部材がカメラ装着時にカメラ外装の一部を兼ねることを特徴とする請求項 1 及び 2 記載のレンズ鏡筒。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、電子スチルカメラ及びビデオカメラのレンズ鏡筒に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、電子スチルカメラ等に用いられる 20 レンズ鏡筒では、図 3 に示すようにカメラ部材 1 に固定された固定筒部材 2 に撮像素子 3 が固定されている。このようなレンズユニットでは、その光学タイプが全群繰り出し及び前玉フォーカス等の光学全長可変である場合、フォーカス及びマクロ動作を行うと、前群レンズ及びこれに付随する鏡筒部 4 が光軸方向に移動するため、そのレンズの前に保護ガラス 5 等をカメラ部材 1 の外装部に固定してカバーする必要があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述従 30 来例ではレンズ群が直接可動するため、前側からの外力に対する強度が不足してしまい、レンズを保護するためのカメラ外装部が必要となり、部品点数が増えるほか、カメラの厚みが厚くなるといった欠点があった。

【0004】本発明は前述従来例の欠点を除去し、レンズ鏡筒として必要なスペースを少なくしてカメラの小型化を可能にするレンズ鏡筒を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前述の目的を達成するために、本発明はカメラ部材に固定されるレンズ群を保持する鏡筒部材に対し、撮像面となる CCD 取付部を光軸方向に移動可能にしたものである。

【0006】

【発明の実施の態様】請求項 1 に示す本発明は、カメラ部材への固定部を有し、かつレンズを保持する鏡筒部材と、該鏡筒部材に対し光軸方向に移動可能な撮像素子保持部材を有することにより、レンズ鏡筒として必要なスペースを小さくすることができる。請求項 2 に示す本発明は、該鏡筒部材は絞り機構を保持していることによ 50

り、絞り機構の回りにカメラ部材を有効配置でき、カメラ本体の小型化が可能となる。請求項 3 に示す本発明は、該撮像素子保持部材の光軸方向位置を規制し、フォーカスまたはマクロピントを調整するためのカム環を有することにより、カメラ本体の小型化が可能となる。請求項 4 に示す本発明は、該鏡筒部材がカメラ装着時にカメラ外装の一部を兼ねることにより、カメラ本体の小型化でき、特に薄くすることができる。

【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図 1 及び図 2 に基づいて説明する。図 1 は本実施例のレンズ鏡筒の分解斜視図、図 2 はそのレンズ鏡筒を有するカメラの要部の概略断面図である。図において、11 はパンフォーカスタイプの撮影レンズを保持するレンズ保持筒で、絞りユニット装着部 11a を有している。12 はピント調整環で、その前面に該レンズ保持筒 11 の基準斜面と当接する斜面 12a を有している。13 は手動マクロのピント調整を行うマクロ調整環で、その後面にカム面 13a を設け、その外周部にはレバー部 13b を設けている。14 は CCD ホルダーで、ローパス及び赤外線カットのフィルタ 16 と取付板金 17 に固定された撮像素子 (CCD) 18 がビス 19 で固定されており、その外周部にスリーブ部 14a 及び U 字形溝 14b を有し、該スリーブ部 14a 及び U 字形溝 14b は該レンズ保持筒 11 と後記する固定部材 15 に両端を固定されるガイドバー 20 及び 21 が係合して支持され、光軸方向にのみ移動可能になっており、さらに、その前面には突起部 14c が形成され、該マクロ調整環 13 のカム面 13a と当接している。15 は枠状の固定部材で、カメラへの固定部 15a, 15b, 15c を有している。

【0008】前記ガイドバー 20 及び 21 には、前記 CCD ホルダー 14 と前記固定部材 15 との間にコイルばね 22 が介装され、該 CCD ホルダー 14 と該固定部材 15 とを互いに反発する方向に付勢力が働いている。このばね 22 の付勢力により前記ピント調整環 12、前記マクロ調整環 13 及び該 CCD ホルダー 14 を前記レンズ保持筒 11 の基準斜面 (不図示) に押し付けることで光軸方向の位置を決めている。23 は絞りユニットで、3 ポジションターレット切換型であり、駆動部 23a によって駆動されており、前記レンズ保持筒 11 の絞りユニット装着部 11a に挿入されて該レンズ保持筒 11 と該鏡筒部材 15 とを連結するビス 24 で固定している。このようにして、本実施例のレンズ鏡筒 A は構成されている。

【0009】そして、図 2 に示すように前記レンズ鏡筒 A は前記固定部材 15 の固定部 15a, 15b, 15c でカメラ本体 25 にビス 24 で固着される。また、前記撮像素子 18 はフレキシブルプリント基板 26 を介して該カメラ本体 25 の固定部材に保持されたカメラ基板 28 上のコネクタ 27 に接続されている。

【0010】以上の構成の本実施例において、ピント調整環12を回転することで、レンズ保持筒11の基準面と当接する斜面12aにより、ピント調整環12が光軸方向に移動し、マクロ調整環13及びCCDホルダー14も光軸方向に移動させることでピント調整を行う。このピント調整後、ピント調整環12はレンズ保持筒11に接着剤等により固定する。次に、マクロ調整環13のカム面3aがCCDホルダー14の突起部14cに当接しているため、マクロ調整環13のレバー部13bを回転させることで、CCDホルダー14が光軸方向に移動し、マクロピント調整が行われる。

【0011】そして、図2において、ピント調整は撮像面、すなわちCCDホルダー14による撮像素子18の移動により行われるが、その移動量は ΔL で、レンズ鏡筒全長を L とすると、 $L + \Delta L = L_1$ がレンズ鏡筒Aとして必要なスペースとなる。これに対して、前述従来例は図3に示すようにピント調整は鏡筒部4の移動により行い、その繰出量が ΔL で、レンズ鏡筒全長を L 、レンズを保護する外装スペース L' とすると、 $L + \Delta L + L' = L_2$ がレンズ鏡筒Aとして必要なスペースである。それゆえ、本実施例の場合は、外装スペース L' を省略できる分、 $L_1 < L_2$ となるので、従来例の場合よりもレンズ鏡筒の必要スペースを小さくすることができる。

【0012】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に示す本発明は、カメラ部材への固定部を有し、かつレンズを保持する鏡筒部材と、該鏡筒部材に対し光軸方向に移動可能な撮像素子保持部材を有することにより、レンズ鏡筒*

*をカメラ取付時にカメラ外装の一部として構成できるので、レンズ鏡筒として必要なスペースを小さくすることができ、カメラの小型化が可能になる。請求項2に示す本発明は、該鏡筒部材は絞り機構を保持していることにより、絞り機構の回りにカメラ部材を有効配置できるので、カメラ本体の小型化が可能となる。請求項3に示す本発明は、該撮像素子保持部材の光軸方向位置を規制し、フォーカスまたはマクロピントを調整するためのカム環を有することにより、カメラ本体の小型化ができ、薄くすることができる。請求項4に示す本発明は、該鏡筒部材がカメラ装着時にカメラ外装の一部を兼ねることにより、部品点数の削減ができるので、カメラ本体の小型化でき、特に薄くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例のレンズ鏡筒の分解斜視図である。

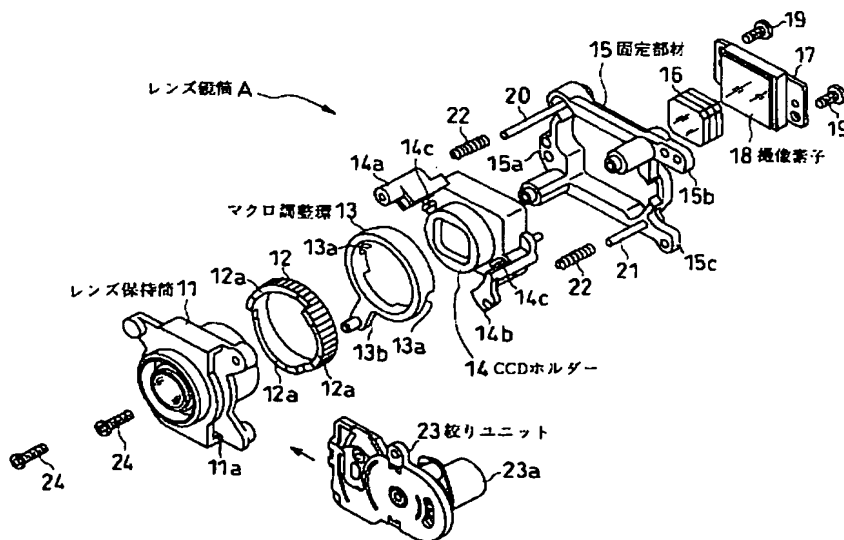
【図2】そのレンズ鏡筒を有するカメラの要部の概略断面図である。

【図3】従来例のレンズ鏡筒を有するカメラの要部の概略断面図である。

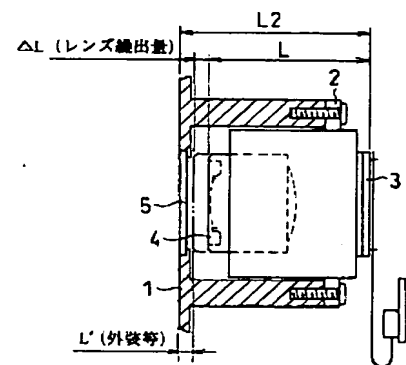
【符号の説明】

11・・・レンズ保持筒、12・・・ピント調整環、13・・・マクロ調整環、14・・・CCDホルダー、15・・・枠状の固定部材、16・・・ローパス及び赤外線カットフィルタ、18・・・撮像素子(CCD)、20, 21・・・ガイドバー、22・・・コイルばね、23・・・絞りユニット、24・・・ビス、25・・・カメラ本体、26・・・フレキシブルプリント基板、27・・・コネクタ、28・・・カメラ基板。

【図1】



【図3】



【図2】

